

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Nobuo ICHIMURA et al.

Title: FLEXIBLE HOSE

Appl. No.: Unassigned

Filing Date: 12/23/2003

Examiner: Unassigned

Art Unit: Unassigned

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing dates of the following prior foreign applications filed in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

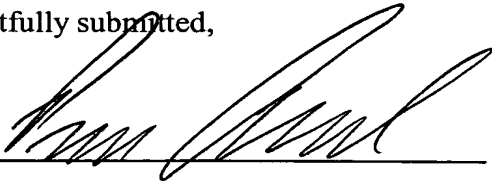
In support of this claim, filed herewith are certified copies of said original foreign applications:

- JAPAN Patent Application No. 2002-378669 filed 12/26/2002.
- JAPAN Patent Application No. 2002-378667 filed 12/26/2002.

Respectfully submitted,

Date December 23, 2003

FOLEY & LARDNER
Customer Number: 22428
Telephone: (202) 945-6162
Facsimile: (202) 672-5399

By 

Pavan K. Agarwal
Attorney for Applicant
Registration No. 40,888

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 2 6 日
Date of Application:

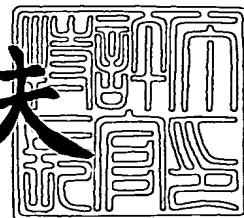
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 7 8 6 6 9
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 7 8 6 6 9]

出 願 人 カルソニックカンセイ株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 9 月 1 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 5 8 2 4

【書類名】 特許願

【整理番号】 CALS-652

【提出日】 平成14年12月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 F16L 39/00
B60H 1/00

【発明の名称】 フレキシブルホース、およびフレキシブルホースの製造方法

【請求項の数】 4

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニックカンセイ株式会社内

 【氏名】 市村 信雄

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニックカンセイ株式会社内

 【氏名】 高崎 浩美

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニックカンセイ株式会社内

 【氏名】 高松 由和

【特許出願人】

 【識別番号】 000004765

 【氏名又は名称】 カルソニックカンセイ株式会社

 【代表者】 ▲高▼木 孝一

【代理人】

【識別番号】 100083806

【弁理士】

【氏名又は名称】 三好 秀和

【電話番号】 03-3504-3075

【選任した代理人】

【識別番号】 100068342

【弁理士】

【氏名又は名称】 三好 保男

【選任した代理人】

【識別番号】 100100712

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦

【選任した代理人】

【識別番号】 100087365

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗原 彰

【選任した代理人】

【識別番号】 100100929

【弁理士】

【氏名又は名称】 川又 澄雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100095500

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100101247

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 俊一

【選任した代理人】

【識別番号】 100098327

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 俊雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001982

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0010131

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 フレキシブルホース、およびフレキシブルホースの製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両用冷凍サイクルの冷媒用通路として使用され、外側ホース（11）と、この外側ホース（11）内部に挿入される内側ホース（13）と、端部（2）に設けられた継ぎ手構造（15）とを備えたフレキシブルホース（1）であって、

外側ホース（11）端部に配設される外管継ぎ手（20）と内側ホース（13）端部に配設される内管継ぎ手（30）とからなり、

被内側接続部に連結される内側接続部（33）と、該外管継ぎ手（20）内径よりも外径寸法がわずかに小さくなるように半径方向に延設された複数の保持片（32）と、内側ホース（13）の端部に固持される内側ホース固持部（31）とを具備し、筒形状を備えた内管継ぎ手（30）と、

被外側接続部に連結される外側接続部（23）と、該内管継ぎ手（30）が固持される保持片固持部（22）と、外側ホース（11）の端部に固持される外側ホース固持部（21）とを具備し、筒形状を備えた外管継ぎ手（20）とから前記継ぎ手構造（15）が構成され、

該外側ホース（11）端部に固持された外管継ぎ手（20）内部に、該内側ホース（13）端部に固持された内管継ぎ手（30）が挿入され、該保持片固持部（22）の外周面が加締められることで該保持片固持部（22）内壁面に該保持片（32）が固持されていることを特徴とするフレキシブルホース。

【請求項 2】 請求項 1 記載のフレキシブルホースであって、

前記外側ホース固持部（21）に前記保持片固持部（22）が配設され、

該外側ホース固持部（21）の外周面を加締めることで該保持片固持部（22）内壁面に該保持片（32）が固持されることを特徴とするフレキシブルホース。

【請求項 3】 内側ホース（13）の端部に筒形状を備えた内管継ぎ手（30）に具備された内側ホース固持部（31）を固持し、

外側ホース（11）の端部に筒形状を備えた外管継ぎ手（20）に具備された

外側ホース固持部（21）を固持し、

外側ホース（11）に内側ホースを挿入し、

外管継ぎ手（20）に具備された保持片固持部（22）の外周面を加締めることで、該保持片固持部（22）内壁面に、該外管継ぎ手（20）内径よりも外径寸法がわずかに小さくなるように内管継ぎ手（30）の半径方向に延設された複数の保持片（32）を固持することを特徴とするフレキシブルホースの製造方法。

【請求項4】 内側ホース（13）の端部に筒形状を備えた内管継ぎ手（30）に具備された内側ホース固持部（31）を固持し、

外側ホース（11）に内側ホースを挿入し、

外側ホース（11）の端部に筒形状を備えた外管継ぎ手（20）の外周面を加締めることで、外側ホース（11）端部に外側ホース固持部（21）を固持しつつ、該保持片固持部（22）内壁面に、該外管継ぎ手（20）内径よりも外径寸法がわずかに小さくなるように内管継ぎ手（30）の半径方向に延設された複数の保持片（32）を固持することを特徴とするフレキシブルホースの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両用冷凍サイクルの冷媒通路などに使用されるフレキシブルホースに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来から車両用冷凍サイクルの冷媒通路などに使用されるフレキシブルホースとして、特許文献1に開示されるものが知られている。

【0003】

このフレキシブルホースは、ゴムからなる外側ホースと、この外側ホース内に所定間隔をあけて遊挿され、ゴムからなる内側ホースとの二重管構造を備え、前記外側ホース内を冷凍サイクルのコンプレッサ吸入口に連結される低圧冷媒通路として構成し、前記内側ホース内を冷凍サイクルのコンプレッサ吐出口に連結さ

れる高圧冷媒通路として構成することにより、ホースと大気との接触面積を小さくするとともに、内側ホースを漏れ量の多い高圧流体の通路として外側ホースを相対的に漏れ量の少ない低圧流体の通路としたことにより、フレキシブルホース全体からの冷媒の漏れ量、大気中への拡散量を極めて少なくすることができるものである。

【 0 0 0 4 】

【特許文献 1】

特許第 2 5 9 5 5 7 8 号公報

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上記従来技術は、フレキシブルホースの端部に形成される口金の形状は示されているものの、外側ホースと内側ホースとの端部に口金を組付ける手段が開示されておらず、内側ホースの中心軸と外側ホースの中心軸とが一致した状態で、外側ホースと内側ホースとの端部に口金を組付けることが困難であった。

【 0 0 0 6 】

そこで、本発明は、二重管構造を備え、端部に内側ホースの中心軸と外側ホースの中心軸とが一致した継ぎ手構造が設けられたフレキシブルホースを提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 記載の発明にあつては、車両用冷凍サイクルの冷媒用通路として使用され、外側ホースと、この外側ホース内部に挿入される内側ホースと、端部に設けられた継ぎ手構造とを備えたフレキシブルホースであつて、被内側接続部に連結される内側接続部と、該外管継ぎ手内径よりも外径寸法がわずかに小さくなるように半径方向に延設された複数の保持片と、内側ホースの端部に固持される内側ホース固持部とを具備し、筒形状を備えた内管継ぎ手と、被外側接続部に連結される外側接続部と、該内管継ぎ手が固持される保持片固持部と、外側ホースの端部に固持される外側ホース固持部とを具備し、筒形状を備えた外管継ぎ手とか

ら前記継ぎ手構造が構成され、該外側ホース端部に固持された外管継ぎ手内部に、該内側ホース端部に固持された内管継ぎ手が挿入され、該保持片固持部の外周面が加締められることで該保持片固持部内壁面に該保持片が固持されていることを特徴とする。

【0008】

請求項2記載の発明にあつては、請求項1記載のフレキシブルホースであつて、前記外側ホース固持部に前記保持片固持部を配設し、該外側ホース固持部の外周面を加締めることで該保持片固持部内壁面に該保持片が固持されることを特徴とする。

【0009】

請求項3記載の発明にあつては、内側ホースの端部に筒形状を備えた内管継ぎ手に具備された内側ホース固持部を固持し、外側ホースの端部に筒形状を備えた外管継ぎ手に具備された外側ホース固持部を固持し、外側ホースに内側ホースを挿入し、外管継ぎ手に具備された保持片固持部の外周面を加締めることで、該保持片固持部内壁面に、該外管継ぎ手内径よりも外径寸法がわずかに小さくなるように内管継ぎ手の半径方向に延設された複数の保持片を固持することを特徴とする。

【0010】

請求項4記載の発明にあつては、内側ホースの端部に筒形状を備えた内管継ぎ手に具備された内側ホース固持部を固持し、外側ホースに内側ホースを挿入し、外側ホースの端部に筒形状を備えた外管継ぎ手の外周面を加締めることで、外側ホース端部に外側ホース固持部を固持しつつ、該保持片固持部内壁面に、該外管継ぎ手内径よりも外径寸法がわずかに小さくなるように内管継ぎ手の半径方向に延設された複数の保持片を固持することを特徴とする。

【0011】

【発明の効果】

請求項1記載の発明によれば、外側ホース端部に固持された外管継ぎ手内部に、内側ホース端部に固持された内管継ぎ手が挿入され、保持片固持部の外周面が加締められることで保持片固持部内壁面に保持片が固持されることにより、二重

管構造を備えつつ、端部に内側ホースの中心軸と外側ホースの中心軸とが一致した継ぎ手構造を備えたフレキシブルホースを提供することができる。

【0012】

請求項2記載の発明によれば、請求項1の効果に加えて、外側ホース固持部に保持片固持部を配設し、外側ホース固持部の外周面を加締めることで保持片固持部内壁面に保持片が固持されることにより、組立て工数を削減することができる。

【0013】

請求項3記載の発明によれば、外側ホース端部に固持された外管継ぎ手内部に、内側ホース端部に固持された内管継ぎ手が挿入し、保持片固持部の外周面を加締めることで保持片固持部内壁面に保持片が固持することにより、二重管構造を備えつつ、端部に内側ホースの中心軸と外側ホースの中心軸とが一致した継ぎ手構造を備えたフレキシブルホースを製造することができる。

【0014】

請求項4記載の発明によれば、外側ホースの端部に外管継ぎ手の外周面を加締めることで、内管継ぎ手の保持片を固持することにより、少ない組立て工数で、二重管構造を備えつつ、端部に内側ホースの中心軸と外側ホースの中心軸とが一致した継ぎ手構造を備えたフレキシブルホースを製造することができる。

【0015】

【発明の実施の形態】

本発明の実施形態としてのフレキシブルホースについて、図面を参照して詳細に説明する。図1は本発明の第1実施形態にかかるフレキシブルホース1で外側ホース11に内側ホース13を挿入している状態を示した断面図で、図2はフレキシブルホース1が完成した状態を示す断面図、図3はフレキシブルホース1を端面側から見た図である。

【0016】

本実施形態のフレキシブルホース1は、車両用空調装置、および車両用冷凍装置などの冷凍サイクル内を循環する冷媒の循環経路として使用されている。

【0017】

たとえば、車両空調装置の場合には、冷媒を高温高圧に圧縮するコンプレッサはエンジン側に設置されるとともに、高圧状態のまま冷媒を冷却するコンデンサと冷媒を膨張させて周囲から熱を奪うエバポレータとが車体側に設置される。したがって、コンプレッサは、エンジン起動時およびエンジン稼働中には、エンジンが振動し、車体側と異なる動きをするために、冷媒を循環させるための通路として、硬質のパイプを用いてコンプレッサとコンデンサ、およびエバポレータとを連結した場合には、硬質パイプが破損してしまうため、可撓性を備えたフレキシブルホース 1 が従来から使用されている。また、フレキシブルホース 1 は可撓性を備えているため、車両艤装時の組付け作業が容易になることから従来から使用されている。

【0018】

本実施形態のフレキシブルホース 1 は、図 1 に示されるように、外側ホース 11 と、この外側ホース 11 内部に挿入される内側ホース 13 と、フレキシブルホース端部 2 に設けられた継ぎ手構造 15 とを備えており、この継ぎ手構造 15 は内管継ぎ手 30 と外管継ぎ手 20 から構成されている。

【0019】

内管継ぎ手 30 は、被内側接続部不図示に連結される内側接続部 33 と、後述される外管継ぎ手 20 内径 R よりも外径寸法 r がわずかに小さくなるように半径方向に延設された複数の保持片 32 と、内側ホース 13 の端部に固持される内側ホース固持部 31 とを具備し、筒形状を備えている。

【0020】

また、外管継ぎ手 20 は、被外側接続部不図示に連結される外側接続部 23 と、内管継ぎ手 30 が固持される保持片固持部 22 と、外側ホース 11 の端部に固持される外側ホース固持部 21 とを具備し、筒形状を備えている。内管接続部 33 と外管接続部 23 にはそれぞれ円周上に溝が形成され、シール用 O リング（不図示）が装着され、それぞれ図示されない被内側接続部および被外側接続部と密着接続される。

【0021】

内側ホース 13 の端部には、内管継ぎ手 30 の内側ホース固持部 31 が挿入さ

れ、内側カラー 34 とともに内側ホース端部 14 と内側ホース固持部 31 が加締め固持されている。なお、内側ホース固持部 31 の外周面には円周方向に沿って複数の溝 35 が設けられている。これにより、内側カラー 34 とともに内側ホース端部 14 と内側ホース固持部 31 を加締め固持した際に、内側ホース端部 14 の内周面が溝 35 に引っかかり内管継ぎ手 30 が脱落することを防止している。

【0022】

また、外側ホース 11 は、外側ホース端部 12 に外管継ぎ手 20 の外側ホース固持部 21 が挿入され、外側カラー 24 とともに外側ホース端部 12 と外側ホース固持部 21 が加締め固持されている。なお、外側ホース固持部 21 の外周面には円周方向に沿って複数の溝 25 が設けられている。これにより、外側カラー 24 とともに外側ホース端部 12 と外側ホース固持部 21 を加締め固持した際に、外側ホース端部 12 の内周面が溝 25 に引っかかり外管継ぎ手 20 が脱落することを防止している。

【0023】

そして、外管継ぎ手 20 が加締め保持された外側ホース 11 の中に内管継ぎ手 30 が加締め保持された内側ホース 13 を保持片 32 が保持片固持部 22 の内側に位置するように挿入し、保持片固持部 22 の外周面を加締めることで保持片固持部 22 内壁面に保持片 32 が固持されて、図 2、図 3 に示される状態になり、フレキシブルホース 1 の組み立てが完了する。

【0024】

なお、本実施形態では、内側ホース端部 14 に内側ホース固持部 31 を固持する際、および外側ホース端部 12 に外側ホース固持部 21 を固持する際に、内側カラー 34、および外側カラー 24 とともに加締め固持する方法を用いたが、バンドクランプなどを用いて内側ホース端部 14 に内側ホース固持部 31 を固持することも可能である。

【0025】

したがって、上記構成により、二重管構造を備えつつ、端部に内側ホースの中心軸と外側ホースの中心軸とが一致した継ぎ手構造を備えたフレキシブルホースを提供することができる。

【0026】

本実施形態の別態様として、図4、図5に示されるような継ぎ手構造15a、15bを備えることができる。図2に示されるような本実施形態では、外管継ぎ手20の外側接続部23端面から内管継ぎ手30の内側接続部33端部がわずかに突出するように継ぎ手構造15が形成されているが、図4に示されるような別態様では、内側接続部33a全体が外側接続部23a端面から突出するように形成されているため、継ぎ手構造15aと被接続部材不図示との接続作業を容易にすることができる。

【0027】

また、図5に示されるような別態様では、内側接続部33b端面と外側接続部23a端面が一致するように形成されていることにより、継ぎ手構造15bの全長が短縮され、フレキシブルホース1を取付ける位置に空間的な余裕が無くても設置することができる。

【0028】

つぎに、本発明の第2実施形態としてのフレキシブルホース1'について、図面を参照して詳細に説明する。図6は本発明の第2実施形態にかかるフレキシブルホース1'の断面図である。

【0029】

本実施形態のフレキシブルホース1'は、図6に示されるように、外側ホース11'と、この外側ホース11'内部に挿入される内側ホース13'と、フレキシブルホース端部2'に設けられた継ぎ手構造15'とを備えており、この継ぎ手構造15'は内管継ぎ手30'と外管継ぎ手20'から構成されている。

【0030】

内管継ぎ手30'は、被内側接続部不図示に連結される内側接続部33'と、後述される外管継ぎ手20'内径よりも外径寸法がわずかに小さくなるように半径方向に延設された複数の保持片32'と、内側ホース13'の端部に固持される内側ホース固持部31'とを具備し、筒形状を備えている。

【0031】

また、外管継ぎ手20'は、被外側接続部不図示に連結される外側接続部23

と、内管継ぎ手 30' が固持される保持片固持部 22' と、外側ホース 11' の端部に固持される外側ホース固持部 21' とを具備するとともに、外管継ぎ手 20' の外側ホース固持部 21' に保持片固持部 22' が配設され、且つ筒形状を備えている。

【0032】

内側ホース 13' の端部には、内管継ぎ手 30' の内側ホース固持部 31' が挿入され、内側カラー 34' とともに内側ホース端部 14' と内側ホース固持部 31' が加締め固持されている。なお、内側ホース固持部 31' の外周面には円周方向に沿って複数の溝 35' が設けられている。これにより、内側カラー 34' とともに内側ホース端部 14' と内側ホース固持部 31' を加締め固持した際に、内側ホース端部 14' の内周面が溝 35' に引っかかり内管継ぎ手 30' が脱落することを防止している。

【0033】

なお、外側ホース固持部 21' の外周面には円周方向に沿って複数の溝 25' が設けられている。これにより、外側カラー 24' とともに外側ホース端部 12' と外側ホース固持部 21' を加締め固持した際に、外側ホース端部 12' の内周面が溝 25' に引っかかり外管継ぎ手 20' が脱落することを防止している。

【0034】

そして、外側カラー 24' に外側ホース端部 12' が挿入されつつ、外側ホース端部 12' に外管継ぎ手 20' の外側ホース固持部 21' が挿入された状態の外側ホース 11' の中に内管継ぎ手 30' が加締め保持された内側ホース 13' を保持片 32' が外側ホース固持部 21' 保持片固持部 22' の内側に位置するように挿入し、外側ホース固持部 21' 保持片固持部 22' の外周面を加締めることで、外側カラー 24' とともに外側ホース端部 12' と外側ホース固持部 21' が加締め固持されつつ、保持片固持部 22' 内壁面に保持片 32' が固持されて、フレキシブルホース 1' の組み立てが完了する。

【0035】

なお、本実施形態では、内側ホース端部 14' に内側ホース固持部 31' を固持する際、および外側ホース端部 12' に外側ホース固持部 21' を固持する際

に、内側カラー 34'、および外側カラー 24' とともに加締め固持する方法を用いたが、バンドクランプなどを用いて内側ホース端部 14' に内側ホース固持部 31' を固持することも可能である。

【0036】

したがって、上記構成により、二重管構造を備えつつ、端部に内側ホースの中心軸と外側ホースの中心軸とが一致した継ぎ手構造を備えたフレキシブルホースを提供することができる。

【0037】

また、外側ホースの端部に外管継ぎ手の外周面を加締めることによって、内管継ぎ手の保持片を固持することにより、組立て工数を削減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1実施形態のフレキシブルホースで外側ホースに内側ホースを挿入している状態を示した断面図である。

【図2】

本発明の第1実施形態のフレキシブルホースが完成した状態を示す断面図である。

【図3】

本発明の第1実施形態のフレキシブルホースを端面側から見た図である。

【図4】

本発明の第1実施形態の継ぎ手構造部分の別態様を示す斜視図である。

【図5】

本発明の第1実施形態の継ぎ手構造部分の別態様を示す斜視図である。

【図6】

本発明の第2実施形態のフレキシブルホースの断面図である。

【符号の説明】

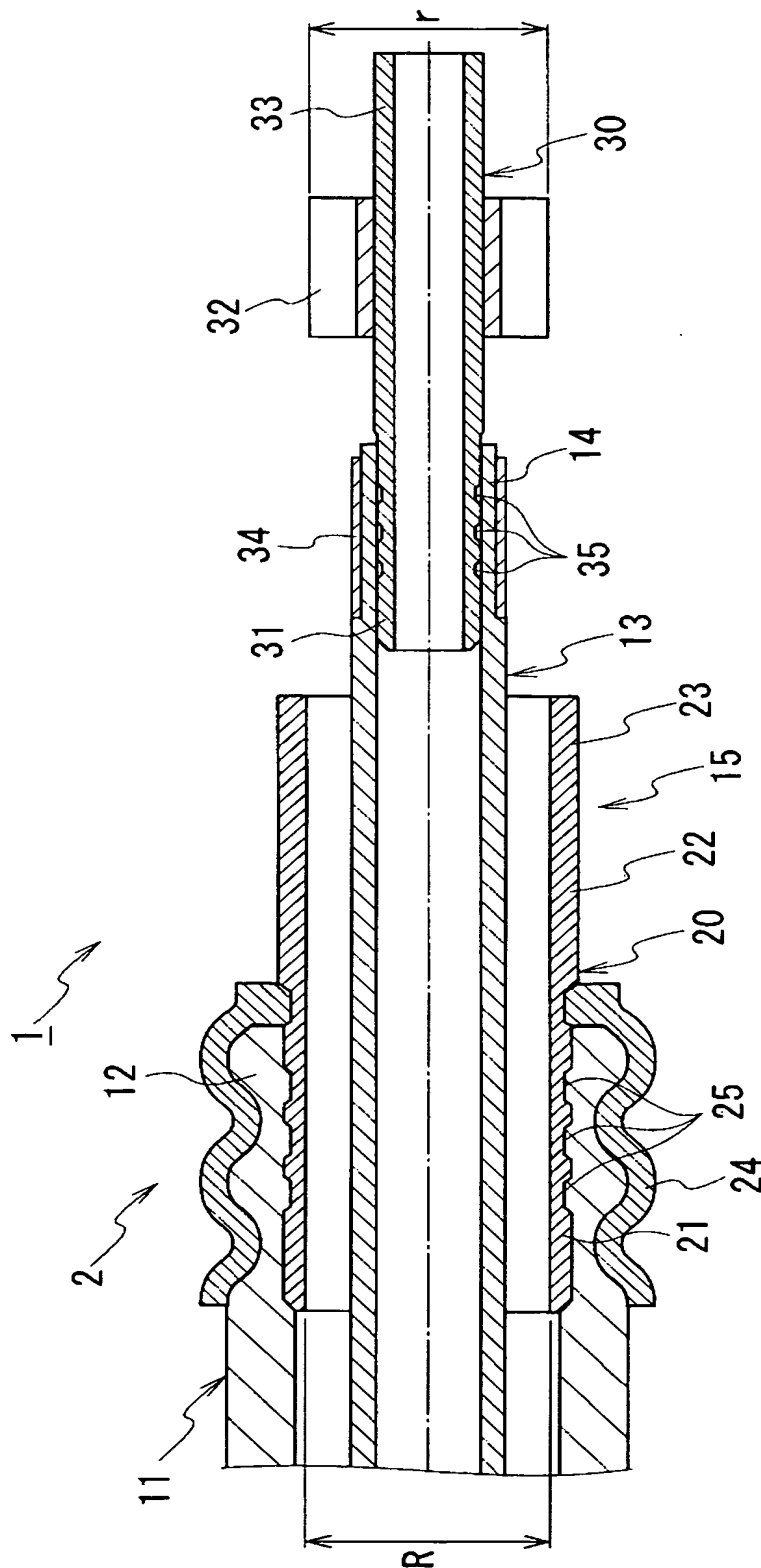
- 1…フレキシブルホース
- 2…フレキシブルホース端部（端部）
- 11…外側ホース

- 1 2 …内側ホース
- 1 5 …継ぎ手構造
- 2 0 …外管継ぎ手
- 2 1 …外側ホース固持部
- 2 2 …保持片固持部
- 2 3 …外側接続部
- 3 0 …内管継ぎ手
- 3 1 …内側ホース固持部
- 3 2 …保持片
- 3 3 …内側接続部

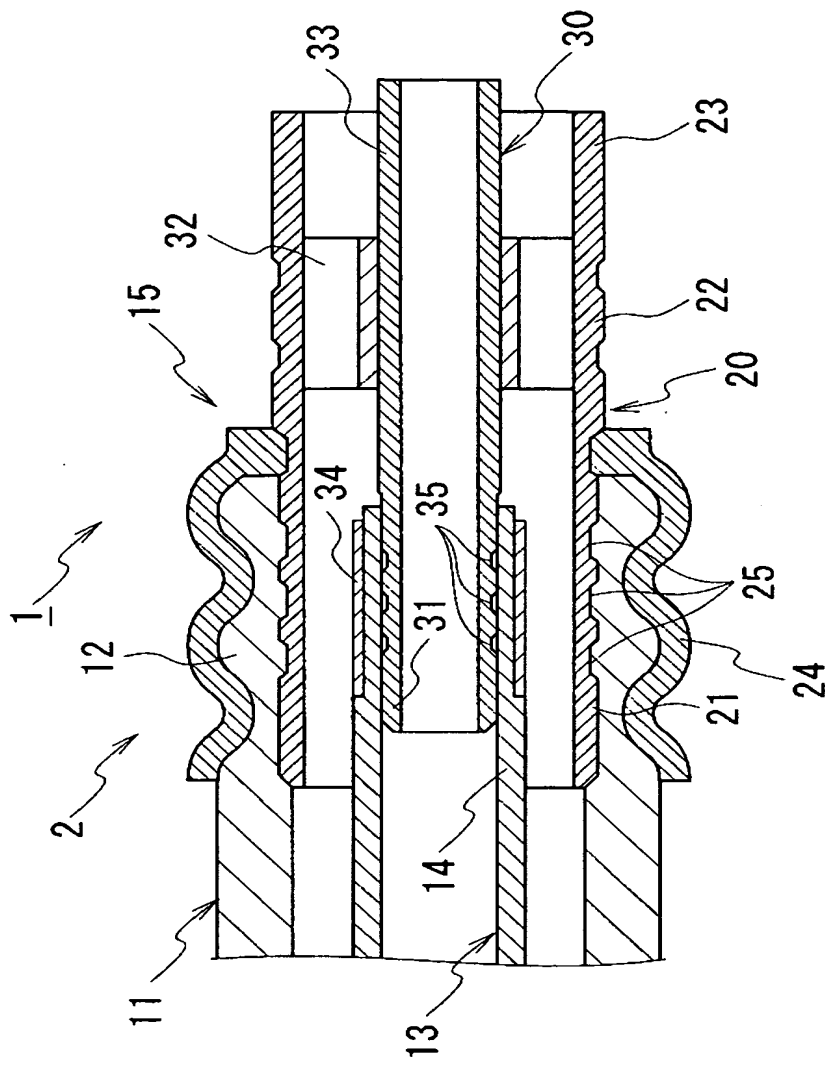
【書類名】

図面

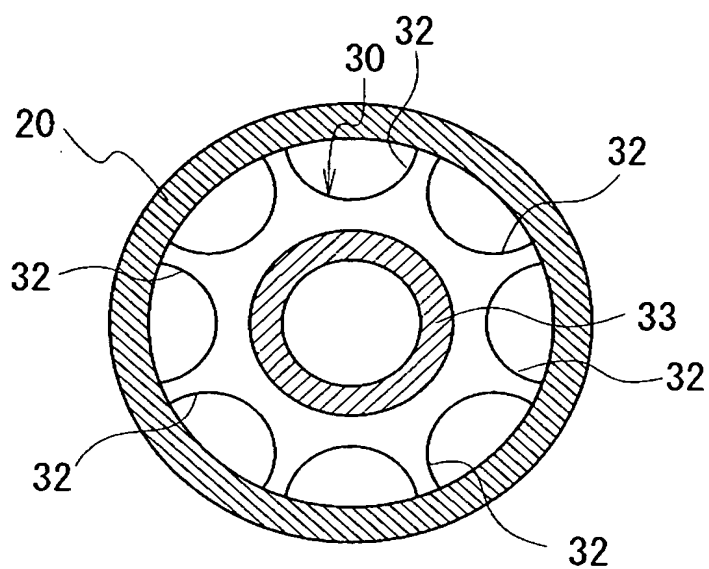
【図 1】



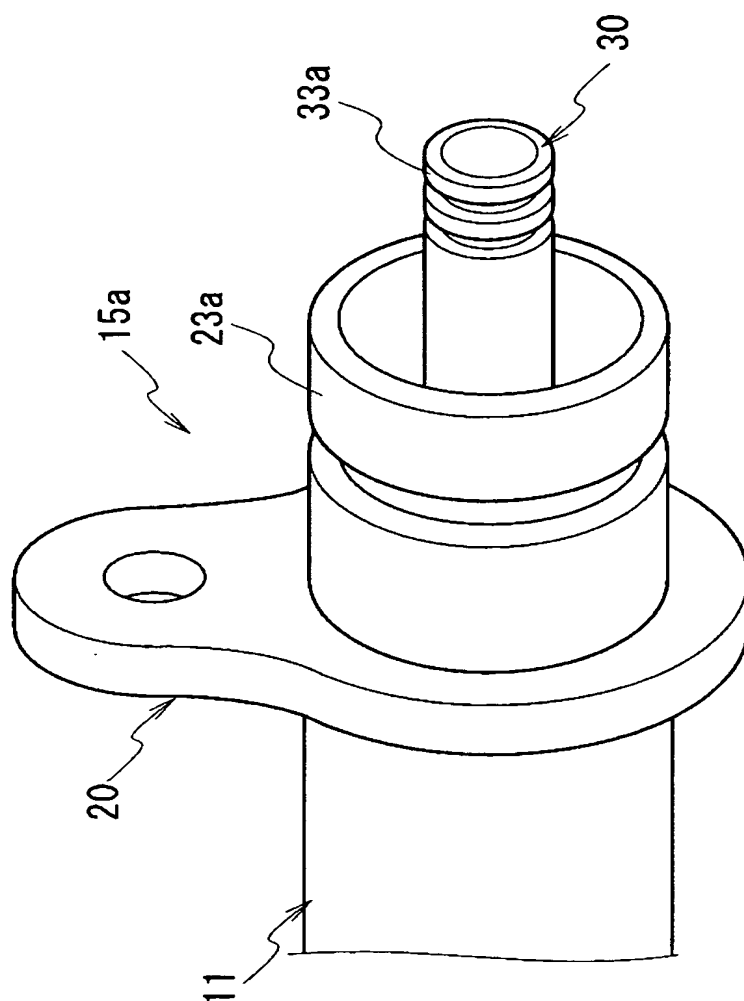
【図 2】



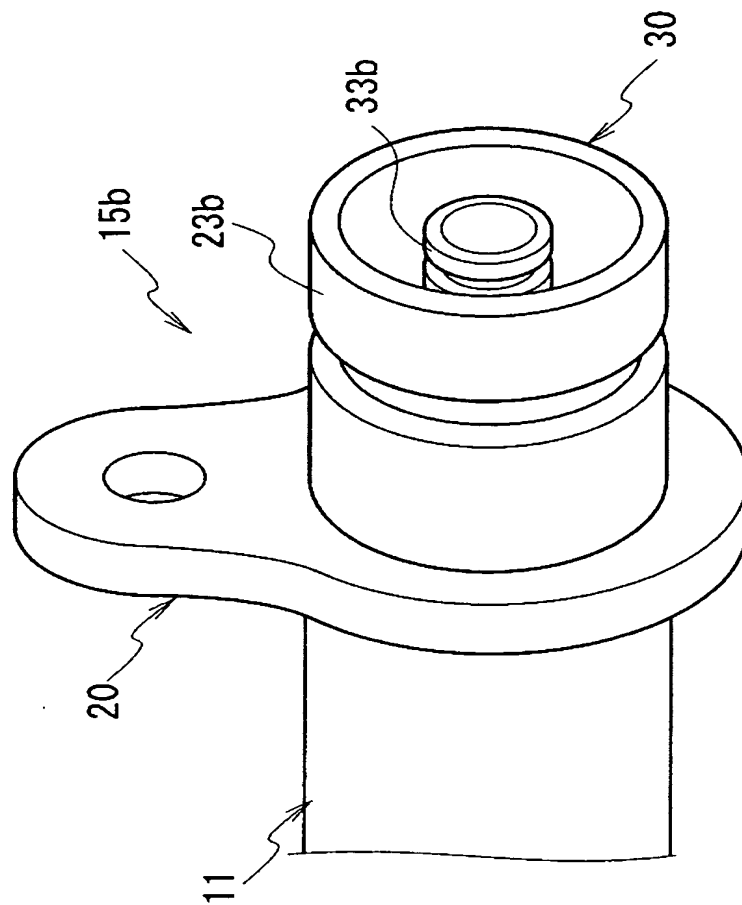
【図 3】



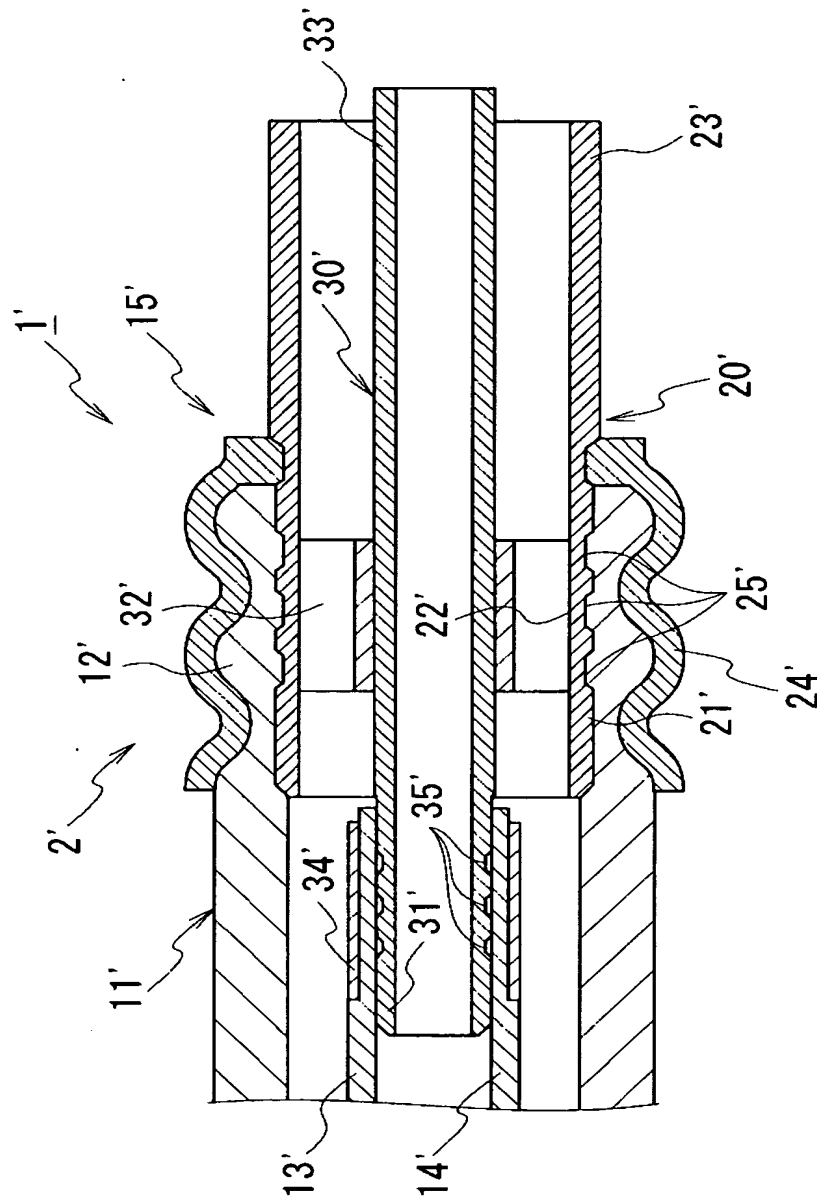
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 二重管構造を備え、端部に内側ホースの中心軸と外側ホースの中心軸とが一致した継ぎ手構造が設けられたフレキシブルホースを提供する。

【解決手段】 外側ホース 1 1 端部に固持された外管継ぎ手 2 0 内部に、内側ホース 1 3 端部に固持された内管継ぎ手 3 0 を挿入し、保持片固持部 2 2 の外周面を加締めることで保持片固持部 2 2 内壁面に保持片 3 2 がを固持する。

【選択図】 図 2

特願 2002-378669

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000004765]

1. 変更年月日

2000年 4月 5日

[変更理由]

名称変更

住 所

東京都中野区南台5丁目24番15号

氏 名

カルソニックカンセイ株式会社